

UNIVERSITÉ DE LYON
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE. - N° 121

LE
DÉCOLLEMENT
DE
L'ÉPIPHYSE HUMÉRALE
SUPÉRIEURE
(Traitement sanglant)

THÈSE
POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON
SECTION de MÉDECINE
présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie
Le 28 Mars 1922

PAR
Jivoine POPOVITCH
né à BELGRADE le 28 Janvier 1896



LYON
Imprimerie BOSC Frères & RIOU
45, Quai Gailleton, 45
Téléphone 63-56

1922

LE DÉCOLLEMENT
DE L'EPIPHYSE HUMÉRALE SUPÉRIEURE
(Traitement sanglant)



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE LYON
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE. - N° 121

LE
DÉCOLLEMENT
DE
L'ÉPIPHYSE HUMÉRALE
SUPÉRIEURE
(Traitement sanglant)

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

SECTION de MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 28 Mars 1922

PAR

Jivoine POPOVITCH

né à BELGRADE le 28 Janvier 1896



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

45, Quai Gailleton, 45

Téléphone 63-56

1922

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. HUGOUNENQ.
Assesseur	ROQUE.
Doyen	MM. J. LEPINE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, BEAUVISAGE, LACASSAGNE, TESTUT,

PROFESSEURS	MM.
Cliniques médicales	TESSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BERARD
Clinique neurologique et psychiatrique	COMMANDEUR.
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires	WELL
Clinique chirurgicale des maladies des enfants	POLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	LANNOIS
Chimie biologique	ROCHET
Chimie organique et Toxicologie.	N.-JOSSE
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie	MOREAU
Physiologie.	GUIART
Pathologie interne	LATARJET
Pathologie et Thérapeutiques générales	POLICARD
Anatomie pathologique	DOYON
Médecine opératoire.	COLLET
Médecine expérimentale et comparée	MOURQUAND
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène.	VILLARD
Thérapeutique.	ARLOING (F.)
Pharmacologie	Etienne MARTIN
	COURMONT (P.)
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	VALLAS.
— — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.
— — Chimie minérale	BARRAL.
— — Urologie	GAYET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Anatomie topographique	PATEL
Botanique.	BRETIN
Embryologie	HOVELACQUE
Orthopédie	LAROYENNE.
Puériculture et hygiène de la première enfance.....	CHATIN.
Stomatologie.	TELLIER

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	SAVY	HOVELACQUE	ROUBIER
BRETIN	FROMENT	TRILLAT	FAVRE
LERICHE	THEVENOT (L.)	SARVONAT	MURARD
THEVENOT (Léon)	PIERY	FLORENCE	BONNET
TAVERNIER	COTTE	ROCHAIX	GRAVIER, chargé
CADE	DUROUX	CORDIER	des fonctions
GARIN			

M. BAYLE, secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. BÉRARD, *Président* ; M. PATEL, *Assesseur* ;

MM. LERICHE et CORDIER, *Agrégés*

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

Je dédie ce modeste travail comme
témoignage de ma grande affection.

A MON FRÈRE

A MA SŒUR ET A MON BEAU-FRÈRE

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MON PRESIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR LÉON BÉRARD

Professeur de Clinique chirurgicale à l'Hôtel-Dieu
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur

LE DÉCOLLEMENT DE L'ÉPIPHYSE HUMÉRALE SUPÉRIEURE (TRAITEMENT SANGLANT)

INTRODUCTION

Le traitement sanglant des fractures fermées des os longs est une des questions qui, actuellement, partage les opinions des chirurgiens.

La majorité des chirurgiens considèrent ce mode de traitement comme un procédé inutile, sauf pour les cas compliqués (lésions vasculaires et cutanées) ou anciens vicieusement consolidés, le résultat des traitements par différents appareils. Les autres, au contraire, à l'appui de la sécurité plus grande de l'asepsie en chirurgie actuelle, des perfectionnements de l'instrumentation et surtout des résultats médiocres et même mauvais obtenus dans certains cas par les traitements classiques, sont des partisans invincibles des interventions sanglantes.

En présence de cette divergence d'opinions des chirurgiens sur cette question nous avons cru intéressant de publier dans le présent travail deux observations très typiques de décollements épiphysaires de l'extrémité supérieure de l'humérus et très concluantes en faveur du traitement sanglant réunies par M. le Professeur agrégé Maurice Patel et présentées par lui à la séance du 20 octobre

1921 de la Société de chirurgie de Lyon, et nous appuyant sur elles de montrer simplement que certains cas de ces traumatismes, par suite de leur plus grande gravité, réclament l'intervention sanglante comme le seul recours pour avoir une guérison parfaite et rapide.

Nous avons divisé notre travail en 3 chapitres :

1° Dans le premier chapitre, après avoir donné la définition de ces traumatismes, nous étudierons leur anatomie pathologique et leur évolution spontanée ;

2° Dans le second chapitre nous exposerons les différents traitements appliqués dans cette variété de fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus en insistant particulièrement sur l'intervention sanglante dont nous décrirons la technique opératoire ;

3° Le troisième chapitre sera consacré aux résultats obtenus par l'intervention sanglante.

En dernier lieu nous donnerons notre conclusion générale sur le sujet qui nous intéresse.

Mais avant d'aller plus loin dans l'étude de notre sujet, il nous est un devoir très doux à remplir. c'est de remercier ici publiquement, tous nos Maîtres des Hôpitaux et de la Faculté des bons conseils qu'ils nous ont donnés, de l'enseignement et de l'encouragement si affectueux qu'ils nous ont prodigués durant le cours de nos études médicales.

M. le Professeur Léon Bérard nous a fait le plus grand honneur, en acceptant la présidence de cette thèse inaugurale : qu'il daigne agréer l'hommage public de notre profonde reconnaissance.

M. le Professeur agrégé Maurice Patet nous a inspiré

le sujet de ce travail ; il a guidé notre travail de ses conseils et nous a accueilli dans son service avec une extrême bienveillance : qu'il veuille agréer l'expression de notre profonde gratitude et l'assurance de nos meilleurs souvenirs.

M. le Professeur Nové-Josserand dont nous sommes fier d'être le stagiaire nous a initié dans l'art difficile de la chirurgie infantile ; ses leçons magistrales et ses bons conseils nous seront un guide précieux dans notre pratique médicale ; qu'il nous soit permis de lui adresser l'expression de nos plus sincères remerciements.

M. le docteur Xavier Delore, chirurgien des hôpitaux de Lyon a guidé nos premiers pas en chirurgie générale et nous a accueilli dans son service comme externe provisoire durant le cours de la guerre ; qu'il nous permette de lui adresser l'hommage de notre grande reconnaissance.

CHAPITRE PREMIER

Définition — Anatomie Pathologique — Evolution des décollements épiphysaires de l'extrémité supérieure de l'humerus.

On désigne sous ce nom, des solutions de continuité de l'extrémité supérieure de l'humerus qui se rencontrent durant la période de croissance de l'os et qui se portent au niveau d'une zone de moindre résistance : *le cartilage de conjugaison*.

Selon le siège exact de la disjonction nous pouvons distinguer avec Jonon deux variétés de décollement : le *décollement épiphysaire pur* ; le *décollement avec la fracture de l'extrémité supérieure de la diaphyse*.

a) Dans le décollement épiphysaire pur, relativement rare, la disjonction suit exactement le trait de jonction de la diaphyse avec l'épiphyse de façon que le cartilage de conjugaison reste tout entier adhérent à l'épiphyse arrachée. L'extrémité supérieure de la diaphyse présente une surface convexe en haut, en forme d'un accent circonflexe tandis que celle de l'épiphyse présente une surface

nettement concave. Cette variété de décollement s'observe surtout dans les premières années de la vie, entre 5 et 10 ans. Jetter relate cependant un cas unique concernant une femme de 25 ans où il avait observé opératoirement un cas analogue de décollement. Dans quelques cas, d'ailleurs rares, on peut voir la disjonction se faire « dans la continuité » du cartilage de conjugaison partageant ainsi le cartilage de conjugaison en deux parties dont l'une reste adhérente à l'épiphyse et l'autre à la diaphyse humérale. Nous n'avons trouvé dans la littérature médicale qu'un seul cas relaté par Esmarch où il existait la variété analogue de décollement.

b) Dans le décollement avec fracture de l'extrémité supérieure de la diaphyse, plus fréquent et s'observant surtout entre 10 et 25 ans, la disjonction, après avoir, en grande partie, suivi le trait de jonction épiphyso-diaphysaire, descend obliquement dans la diaphyse et détache un fragment diaphysaire cunéen plus ou moins volumineux, qui reste adhérent à l'épiphyse : c'est le type correspondant à la fracture de Foucher.

Dans quelques cas, cependant, très rares d'ailleurs, la disjonction intéresse la portion diaphysaire située immédiatement au-dessous du trait de jonction épiphyso-diaphysaire et détache ainsi non seulement le cartilage de conjugaison en entier, mais aussi une couche du tissu spongieux diaphysaire : c'est le type correspondant au décollement juxta-épiphysaire.

Quelle que soit la variété du décollement, qu'il s'agisse d'un décollement pur ou bien d'un décollement avec la fracture diaphysaire un point qui mérite d'être approfondi et de qui dépendra, comme nous le verrons plus

loin, la meilleure conduite thérapeutique, c'est le *degré du déplacement*.

Ce déplacement dans certains cas, relativement rares, peut faire complètement défaut. Les deux fragments huméraux disjoints restent en contact l'un avec l'autre et la radiographie seule, montrant un intervalle épyphyso-draphysaire plus considérable soit en dedans, soit en dehors, le plus souvent en dehors permet de le mettre en évidence.

Dans la majorité des cas, le déplacement des fragments huméraux disjoints est la règle. Pour Moore et Bardenhener, ce déplacement est le plus souvent incomplet. Les deux fragments restent par une partie plus ou moins grande de leur surface en contact et sont maintenus dans cette situation soit par le périoste incomplètement déchiré, soit par un engrainement du fragment diaphysaire convexe qui est venu se loger dans la concavité naturelle du fragment épiphysaire.

Cependant si l'intensité du traumatisme extérieur est plus grande et qu'il y ait une déchirure plus étendue du périoste, il se produit un déplacement complet avec chevauchement plus ou moins grand des fragments ainsi disjoints.

Examinons successivement le déplacement du fragment de l'épiphyse puis celui de la diaphyse humérale.

Les auteurs qui se sont occupés du déplacement de l'épiphyse sont unanimes à déclarer que sous l'action du choc extérieur l'épiphyse humérale bascule de telle sorte que sa surface fracturée ne regarde plus en bas mais en dedans. Au cours de nos recherches radiographiques (fig. I et III), et opératoires (obs. I et II), nous avons eu l'occasion de

constater ce déplacement dans le sens opposé. Dans les deux cas la surface épiphysaire fracturée au lieu de se présenter en dedans, regardait, par suite de la rotation de l'épiphyse autour de son axe antéro-postérieur, directement en dehors et en haut dans le premier cas et dans le second, où cette rotation a été de moins grande étendue, cette surface regardait simplement en dehors.

Cette variété du déplacement de l'épiphyse est considérée comme une exception, à peine la trouvons-nous mentionnée par Lange (1887), et Barbaste dans sa thèse (1912) et c'est pour cette raison que notre maître, M. Patet a attiré toute notre attention sur ce sujet.

Pour le déplacement de la diaphyse humérale tous les auteurs admettent que ce déplacement se fait généralement en haut, en avant et en dedans sous l'action des muscles adducteurs (grand dorsal et grand pectoral) et élévateurs (deltoïde et coraco-brachial) du bras et vient se placer sous le coracoïde, formant ainsi une saillie visible à la vue sous la paroi axillaire antérieure et souvent prise pour la tête humérale luxée. Dans un cas dont nous publions l'observation plus loin (n° I) et que nous accompagnons d'un dessin nous avons pu observer que l'extrémité supérieure de la diaphyse a été déplacée en haut et en dehors de façon que son axe forme avec celui de l'épiphyse un angle droit.

Enfin en ce qui concerne le rapport que le fragment diaphysaire affecte avec l'épiphyse humérale, on trouve généralement la diaphyse en avant de l'épiphyse. Dans le cas unique rapporté par Poland que nous avons trouvé dans

la littérature médicale, la diaphyse fut placée en arrière de l'épiphyse.

L'évolution spontanée de ces traumatismes est en rapport intime avec le degré du déplacement lui-même. S'agit-il d'un décollement sans déplacement la guérison se fait ordinairement au bout de 20 à 30 jours sans déformation ni gêne fonctionnelle par un cal osseux régulier. Si, au contraire, il existe un déplacement même minime des fragments huméraux, que l'on n'a pas reconnu ou bien convenablement réduit, les deux fragments aboutissent à la consolidation vicieuse par un cal osseux irrégulier qui entraîne une difformité de l'épaule avec des troubles fonctionnels. Ces troubles peuvent disparaître avec le temps, comme le pensent un certain nombre de chirurgiens, et voir le membre récupérer l'intégrité dans sa fonction malgré un léger raccourcissement et une limitation des mouvements.

Malheureusement il n'en est pas ainsi dans les cas de chevauchement plus grand. Ces décollements, dit Albertin, aboutissent vers la consolidation mais en position vicieuse et ainsi consolidés, l'extrémité supérieure de l'humérus tend à prendre le type fémoral c'est-à-dire que la tête humérale ne coiffe plus l'extrémité de l'os, mais est placée latéralement presque à angle droit par rapport à son axe.

Dans ces circonstances nouvelles, la jointure scapulo-humérale ne peut plus accomplir la fonction physiologique du membre et les mouvements d'abduction, d'adduction, de rotation et d'élévation du bras seront à peu près complètement abolis.

Les cas rapportés par Brüns, Lejars, Rollet, Walther

et Albertin sont là pour prouver les conséquences graves au point de vue fonctionnel du membre consécutives à la non réduction des fragments huméraux complètement disjointes.

Mais « chez les jeunes sujets, dit Lejars, il est un autre danger à craindre, une complication plus lointaine à redouter c'est le défaut de l'accroissement en longueur du bras ». Cet arrêt d'accroissement en longueur serait d'autant plus considérable que le sujet est plus jeune et qu'il s'agit de l'épiphyse fertile dont le rôle dans l'accroissement en longueur de l'humérus a été bien mis en lumière dans la loi formulée par Ollier.

Sur ce sujet nous tenons de rapporter à côté des cas publiés par Brüns, Hoffa, Vogt, Jorge, Helferliche où ce raccourcissement variait de 2 à 14 cm et même plus, un cas qui fut présenté par M. Cotte devant la Société de Chirurgie de Lyon et dans lequel le raccourcissement du bras droit était noté de 10 cm. Il s'agit d'un soldat de 21 ans, qui aurait eu probablement un décollement de l'épiphyse humérale supérieure à l'âge de 1 an 1/2 à la suite d'une chute sur les escaliers. La radiographie pratiquée dans le service de M. Cotte a permis de constater de plus l'absence de la tête humérale et une incurvation de la moitié supérieure de l'humérus. Les mouvements de l'articulation de l'épaule ont été limités tandis que ceux du coude ont été normaux.

CHAPITRE II.

Traitement

Dans le chapitre précédent consacré à l'étude de l'anatomie pathologique de ces traumatismes nous avons mentionné plusieurs variétés selon le degré de déplacement des fragments huméraux disjoints.

De ces variétés découlent également les indications variables du traitement que nous allons passer en revue dans ce chapitre.

A. *Formes sans déplacement.* — Que fera-t-on dans ce genre de traumatisme ? Si on se trouve en présence d'un gonflement du bras, on immobilisera le membre dans une écharpe de Mayor qui permet le relâchement complet des muscles et on commencera un massage de circonstance pour faciliter la résorption du gonflement. Si par contre, le gonflement du bras n'existe pas, il serait prudent d'immobiliser le membre dans un appareil plâtré pendant 15 à 20 jours pour éviter le déplacement secondaire. Dès que l'appareil sera enlevé, la reprise des mouvements du membre est la meilleure méthode de mobilisation.

Les résultats rapportés en faveur de la simple mobilisa-

tion en pareils cas sont là pour prouver son efficacité et c'est très facile à comprendre puisqu'il s'agit d'un traumatisme n'endommageant guère le périoste et ne déterminant que de légères réactions soit du côté de l'articulation soit du côté de la masse peri-articulaire.

B. *Formes avec déplacement.* — Dans ces cas, il s'agit tout d'abord de réduire les fragments disjoints puis de les maintenir réduits dans un appareil jusqu'à la production d'une consolidation solide. La nécessité de cette réduction a été bien mise en évidence en 1910 par M. Broca : « celle-ci, disait-il, doit être exacte pour éviter les arrêts de développement consécutifs à la suppression fonctionnelle du cartilage de conjugaison auquel est dû presque tout l'accroissement de l'humérus en longueur. En effet, pour que l'ossification du cartilage fasse allonger la diaphyse il faut rendre à celle-ci un point d'appui aussi large que possible sous la tête humérale dont la face osseuse devra être aussi horizontale que possible. Après 20 jours l'ossification de la gaine périostique a égalisé ce qui persistait de déplacement selon l'épaisseur : mais elle n'aurait rien donné de bon s'il n'y avait pas eu la correction de tout le chevauchement et de tout le déplacement selon l'épaisseur ».

L'anesthésie générale est la règle pour avoir des manœuvres de cette réduction plus faciles et moins douloureuses. Dans les manœuvres, le seul principe que le chirurgien doit avoir en esprit *c'est que la puissance de traction doit être d'une moins grande utilité que la direction de cette traction* (Barbaste).

Deux procédés de cette réduction, basés sur ce principe, sont en pratique courante :

a) *Procédé de Moore* qui consiste à refouler, le malade étant anesthésié, avec la main l'extrémité supérieure de la diaphyse en arrière et en dehors, tandis qu'avec l'autre main on fait une traction sur le coude porté en même temps en avant et en haut.

b) *Procédé de Kirrison*, qui est le meilleur, consiste à porter le membre, le malade étant toujours anesthésié, dans une élévation combinée à l'abduction, en même temps qu'un aide exerce des tractions progressives sur le bras. Ainsi on arrive à abaisser l'extrémité supérieure de la diaphyse au point de pouvoir la mettre au contact de la surface épiphysaire.

Ces différents procédés de réduction donnent ordinairement d'excellents résultats dans les formes à déplacement habituel de la diaphyse, en haut, en avant et en dedans. Dans les cas où ce déplacement diaphysaire s'était effectué en dehors et en haut il est tout indiqué de porter le membre non plus en abduction forcée mais en élévation. Le cas rapporté par Barbaste dans sa thèse est très instructif de cette réduction dans ces derniers cas.

La réduction parfaite des fragments disjoints ainsi obtenue, doit être maintenue jusqu'à la production d'une consolidation. De nombreux appareils de contention de cette réduction manuelle ont été imaginés et le seul qui nous paraît préférable c'est l'appareil plâtré thoraco-brachial. Selon le degré de rotation de l'épiphyse le membre serait soit en abduction, soit en élévation.

L'immobilisation serait maintenue pendant 15 à 20 jours et dès que l'appareil serait enlevé on procèderait à la mobilisation et le massage pour éviter l'ankylose et l'atrophie musculaire.

Tel serait le traitement dans les formes avec un déplacement incomplet ou à faible degré. Malheureusement cette réduction ne paraît pas si facile et même échoue complètement dans les formes à fort chevauchement ou à chevauchement considérable, lorsque l'extrémité supérieure de la diaphyse avait perforé le deltoïde ou les téguments, lorsque le déplacement date de plusieurs jours ou de plusieurs semaines et que la boutonnière musculo-aponévrotique, rétractée, a bridé la diaphyse, ou lorsqu'un lambeau périostique s'était interposé entre les deux fragments.

Dans l'observation III, le chevauchement diaphysaire était tellement considérable que malgré toutes les tentatives de réduction au cours de l'opération n'était pas possible qu'après l'incision de 2 cm de l'extrémité supérieure de la diaphyse.

Dans les observations IV et VII cette difficulté de réduction a été due à une rétraction de la boutonnière capsulaire au devant de la partie élargie de l'extrémité supérieure de la diaphyse dans le premier cas et dans le second à ce même mécanisme mais il ne s'agit plus de la boutonnière aponévrotique mais musculaire qu'a franchit l'extrémité diaphysaire pour se mettre immédiatement au-dessous des téguments.

Dans ces cas analogues, par suite de l'évolution vers la consolidation vicieuse des fragments ainsi chevauchés la conséquence de tous les troubles énumérés précédemment il est de toute nécessité de recourir à la réduction par l'intervention sanglante la seule méthode qui permet à coup sûr la restitution *ad integrum de la forme et de la*

fonction du membre et dont nous allons décrire la technique opératoire.

Manuel opératoire

Soins d'asepsie. — C'est là une des conditions de plus haut intérêt dans les interventions sanglantes des fractures. « Une fracture quelconque, dit Lambotte, étant géométriquement réduite se trouve dans les mêmes conditions qu'une fracture sous-pérostée sans déplacement : si le foyer est aseptique, la guérison doit être aussi parfaite dans le premier cas que dans le second ». Donc il est tout indiqué que le chirurgien, avant d'entreprendre une intervention soit sûr de son asepsie.

Avant l'opération le membre sera rasé, savonné et un lavage à l'alcool ou à l'éther complètera cette toilette. Ainsi préparé, il sera enveloppé de compresses aseptiques jusqu'au moment de l'intervention. Le jour de l'opération, l'opérateur et son aide prendront tous soins d'asepsie rigoureuse : savonnage parfait des mains, lavage à l'alcool, à l'éther, le sublimé, etc. L'aide qui tiendra le membre et exécutera les différents mouvements que l'opérateur lui indiquera au cours de l'opération prendra les mêmes soins d'asepsie.

Le membre sera déposé sur un coussin de sable recouvert de chaumps opératoires aseptiques et tout le membre en entier sauf la région destinée pour la voie d'accès pour aborder le foyer traumatique. Le malade sera soumis à la résolution musculaire complète à l'aide de l'éther ou le chloroforme durant toute la durée de l'intervention.

Ces différents temps pré-opératoires ainsi accomplis on procède au premier temps de l'intervention : l'ouverture du foyer traumatique.

I. Ouverture du foyer traumatique.

Celle-ci sera faite par une incision suivant le bord antéro-interne du deltoïde. Les bords cutanés incisés seront saisis avec des pinces et écartés. L'aponévrose et le deltoïde incisés à leur tour un peu en dehors de l'interstice delto-pectorale, l'abri de la veine céphalique. Au cours de cette route on peut trouver des caillots plus ou moins organisés, des hématomes, des liquides, des suintements sanguins que l'on épongera, on enlèvera les caillots, on videra les hématomes et on fera l'hémostase par temponnement et compression. Ce sont là des conditions de grande importance pour avoir un champ opératoire net et visible.

Le foyer traumatique mis ainsi à découvert, on l'examinera, on se rendra compte de la situation exacte de déplacement des fragments et la direction du trait de fracture et surtout des obstacles musculo-aponévrotiques et périostiques qu'on supprimera par résection.

Ces manœuvres terminées on passe au second temps de l'intervention : réduction des fragments disjoints et leur fixation temporaire.

II. Réduction. — Fixation temporaire.

C'est le temps le plus important et le plus délicat de l'intervention sanglante dont la facilité d'exécution dépend du degré de déplacement. Dans les cas de faible déplacement, cette réduction est facile à obtenir. L'aide qui, dès le début de l'opération tient le membre, tire progressivement sur la portion inférieure, pendant que l'opérateur guide les deux extrémités osseuses l'une vers l'autre et c'est au moment où les deux surfaces soient en regard

l'une vers l'autre qu'il supprimera toute traction. Cependant dans le cas à fort déplacement où « la tête humérale profondément cachée dans la cavité glénoïde fuyant sous le doigt (Kirmisson) », cette réduction est très difficile à obtenir. Dans ces circonstances on pourra recourir aux différents instruments imaginés par Lane (lion-forceps), Tuffier et Lambotte (davier coudés) qui permettent une réduction, en pareils cas, facile et sans efforts.

Dans certains cas, où le chevauchement est considérable avec des lésions péri-articulaires, même avec ces instruments il peut arriver que toutes tentatives de réduction échouent complètement.

Dans les cas analogues il est préférable de réséquer de quelques centimètres le bout diaphysaire que de recourir aux manœuvres digitales s'illusionnant de pouvoir arriver ainsi à la réduction des fragments. C'est une condition *sine qua non* si on voulait éviter l'infection d'une plaie « dont l'hémostase parfaite, comme disait Lamante, est impossible et qui constitue par conséquent un bouillon redoutable à la culture microbienne. »

Si on arrive à obtenir cette réduction parfaite par l'un ou l'autre procédé, le chirurgien doit s'occuper de maintenir cette réduction durant toute manœuvre de fixation définitive. Ce maintien de la réduction peut être assuré par les appareils inventés par Lane, Tuffier et Lambotte.

Ce maintien de réduction doit persister durant toutes les manœuvres du temps suivant que nous allons passer maintenant en revue.

III. *Fixation définitive.*

Ce temps de l'intervention sanglante n'est pas mis en pratique par certains chirurgiens qui se contentent de

mettre le membre, après avoir obtenu la réduction, dans un appareil plâtré ou bien à une traction continue. C'est ainsi que le membre du malade dont l'observation est annexée à ce travail (obs. III), fut soumis, après réduction sanglante à une traction continue, la brièveté du fragment épiphysaire ne permettant pas de faire l'ostéo-synthèse et la guérison obtenue fut excellente. Dans l'observation VIII le membre fut immobilisé dans un appareil plâtré à claire-voie permettant l'inspection et le pansement de la plaie sans le moindre danger de voir se produire un déplacement secondaire.

Certes, cette technique de contention des fragments réduits présente un avantage au point de vue de ne pas exiger une instrumentation spéciale et au point de vue de ne laisser aucun corps étranger dans le tissu osseux, cependant elle nous présente un grand inconvénient au point de vue de la possibilité de déplacements secondaires et au point de vue d'une immobilisation de plus longue durée du membre.

Done, nous voulons dire par là, que la réduction une fois obtenue, le meilleur moyen de la maintenir réduite jusqu'à la production d'une consolidation solide sans aucun risque de voir un déplacement secondaire se produire est *l'ostéo-synthèse*.

Des différents instruments inventés pour faire cette osthéo-synthèse dans la fracture des os longs les seuls : *agrafes* ; *fils métal* de bronze ou d'aluminium et *vis métalliques*, trouvent d'après Lambotte leur indication dans cette variété de fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus.

a) *Les agrafes métalliques* inventées par Jacoël pour l'osthéo-synthèse des fractures des os longs assurent un maintien facile et solide. Cependant elles présentent de certains inconvénients : « leur implantation dans les tissus osseux est toujours suivie, d'une raréfaction de ces tissus autour des points d'implantation de l'agrafe et celle-ci finit par s'éliminer (Tuffier). »

b) *Les fils métalliques* employés depuis longtemps sont des instruments qui jouissent encore de la meilleure réputation dans les fractures obliques.

c) *Les vis métalliques* de nature, de forme et de dimensions très différentes trouvent leur indication primordiale dans cette variété de solutions osseuses. Dans les deux observations, qui nous ont inspiré ce travail, M. Patel s'était servi de vis de Lambotte de 7 à 9 cm de longueur. Il fit l'implantation d'une seule vis un peu en dehors du trochiter sans ouvrir la capsule humérale et dirigée de haut en bas et de dehors en dedans vers la diaphyse. Cependant dans certains cas on peut faire usage de 2 vis dont la première sera implantée comme ci-dessus tandis que l'autre aura une direction de bas en haut et de dehors en dedans vers l'épiphyse ou bien encore si l'obliquité de la disjonction est grande on peut associer au vissage par une seule vis, le cerclage à l'aide d'un fil métallique quelconque, de préférence d'aluminium étant donné son épaisseur moindre.

La suture osseuse étant terminée, l'opérateur doit s'assurer de sa solidité en exécutant les différents mouvements au membre.

Suture des parties molles. Soins consécutifs.

La suture des parties molles au catgut ne diffère point,

ici, de celle des autres tissus. Le pansement antiseptique et l'application d'un appareil plâtré complétera l'intervention sanglante.

Au bout de 30 à 40 jours, la durée moyenne d'immobilisation, l'appareil sera enlevé et le membre doit être radiographié en vue de se rendre compte de l'état de consolidation. Généralement cette consolidation sera parfaite et on pourra aussitôt commencer le massage et la mobilisation du membre.

CHAPITRE III

Résultats obtenus par l'intervention sanglante.

Les résultats du traitement des décollements épiphysaires de l'extrémité supérieure de l'humérus par l'intervention sanglante sont tout à fait satisfaisants. Nous envisagerons séparément les résultats anatomiques et les résultats fonctionnels.

Au point de vue anatomique la radiographie pratiquée un mois après l'opération nous a montré que la consolidation s'est effectuée en bonne position. Il fallait la présence des vis pour nous permettre de dire en quel endroit la disjonction s'était produite. La difformité de l'épaule avait disparu complètement et le membre présentait à la mensuration une longueur normale sauf dans un seul cas (obs. II et III), nous avons noté un léger raccourcissement correspondant à l'ablation de la portion osseuse de la diaphyse réséquée pour pouvoir réduire les deux fragments.

Au point de vue fonctionnel, nous n'avons constaté aucune anomalie dans la fonction physiologique du membre. Les malades peuvent exécuter très facilement tous les mouvements qu'on leur réclame. Ils peuvent même mettre la main sur la tête et le dos sans aucune difficulté.

Quant aux corps étrangers introduits dans le tissu osseux nous n'avons constaté aucune intolérance : dans les deux cas que nous rapportons les malades ne s'aperçoivent même pas de leur présence.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Inédite).

(Clinique de M. M. Patel).

Décollement épiphysaire de l'extrémité supérieure de l'humerus gauche. — Mise en place d'une vis de Lambotte de 9 centimètres. — Guérison.

D... A., 17 ans, est tombé de bicyclette le 28 avril 1921, au niveau de l'épaule gauche. Il entra à l'hôpital de la Croix-Rousse dans le service de M. M. Patel, le 30 avril 1921.

A l'inspection on constate une impotence fonctionnelle complète du membre supérieur gauche et une déformation de l'épaule de même côté. On croit qu'il s'agit d'une luxation de l'épaule. En réalité, à la palpation on reconnaît que la tête humérale est en place et on porte le diagnostic d'une fracture de l'extrémité supérieure de l'humerus gauche.

Radiographie montre un décollement épiphysaire de l'extrémité supérieure de l'humerus, très net. Le trait de fracture part un peu au-dessous de la partie interne de la tête humérale et se dirige obliquement en bas et en dehors et vient aboutir un peu au-dessus du trochiter. Le fragment épiphysaire est dévié en avant et en dehors de sorte que sa face intérieure se présente directement du côté externe.

Malade est laissé au repos, le bras en écharpe pendant quelques jours. Malgré toutes tentatives de réduction on n'arrive pas à corriger la déviation du fragment épiphysaire.



Figure 1

Observation I
avant
l'intervention

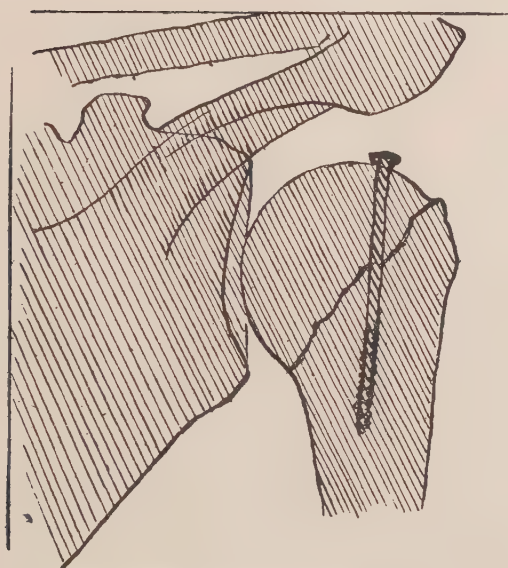


Figure 2

Observation I
après
l'intervention

(Dessins dûs à l'obligeance de notre excellent camarade S. CHAOLITCH ét. en méd.)

Intervention. — Le 10 mai 1921, on fait, après l'anesthésie à l'éther du malade et les soins d'asepsie rigoureux, une incision sur le bord antero-interne du deltoïde. Après avoir écarté les fibres musculaires on tombe sur un étui périostique nettement individualisé au milieu duquel se trouve le trait de fracture qui correspond bien au décollement. Le fragment supérieur de la diaphyse humérale est rapporté en dehors et le fragment épiphysaire est pivoté en dehors et en haut. La réduction est difficile. Après avoir découvert l'extrémité supérieure de l'humérus, sans ouvrir la capsule et réduit parfaitement les deux fragments, on procède à leur fixation définitive à l'aide d'une vis de Lambotte, de 9 cm. de longueur, placées immédiatement en dehors du trochiter et enfoncé verticalement dans la diaphyse. On fait la fermeture totale de la plaie et on applique un pansement antiseptique. Le membre est immobilisé simplement dans une écharpe.

Suite opératoire. — Le 14 juin on fait ablation de la vis et le 17 juin, la radiographie montre au point de vue anatomique la juxtaposition parfaite des fragments au point de vue fonctionnel, l'articulation est très souple ; les mouvements d'abduction peuvent dépasser l'angle droit et le malade peut mettre sa main sur la tête.

Les résultats peuvent être considérés comme très satisfaisants.

OBSERVATION II

(Inédite).

(Clinique de M. le professeur, agrégé, Patel)

Décollement épiphysaire de l'extrémité supérieure de l'humérus. Mise en place d'une vis de Lambotte de 7 cm. Guérison.

N. E..., 16 ans, est tombée de son lit dans la nuit du 14 au 15 juin 1921, au niveau de l'épaule droite. La malade n'a rien senti au moment de sa chute, mais le lendemain l'impotence fonctionnelle et la douleur ont apparues. Elle rentre à l'hôpital de la Croix-Rousse, dans le service de M. le professeur agrégé Patel, le 15 juin 1921.

A l'inspection on constate l'agrandissement de l'épaule droite dans son diamètre antéro-postérieur et un abaissement du moignon de l'épaule du même côté. Le bras pendant, est plus rapproché du corps et on remarque une ecchymose sur la face antéro-externe de l'épaule.

A la palpation. — On sent une dépression légère sous-aero-

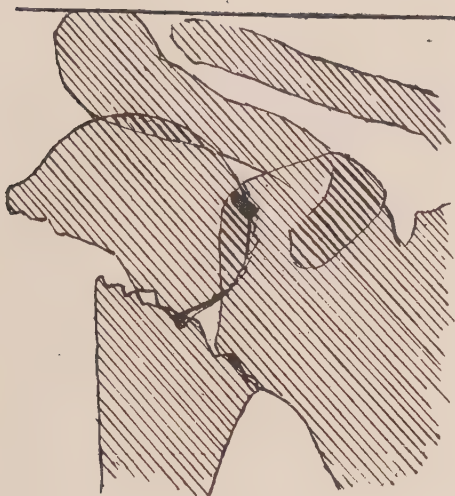


Figure 3

Observation II

avant
l'intervention

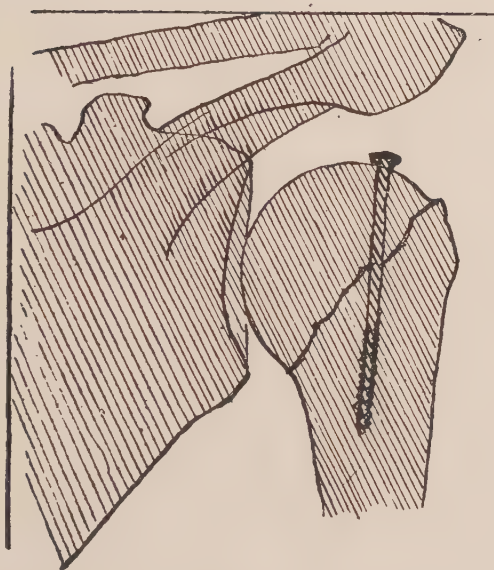


Figure 4

Observation II

après
l'intervention

Dessins dûs à l'obligeance de notre excellent camarade S. CHAULITCH, ét. en méd.)

miale où l'on peut enfoncer la pulpe des doigts. La paroi antérieure des creux auxiliaire est légèrement soulevée et le sillon delto-pectoral un peu effacé. Il y a un point douloureux à la pression, au niveau de la tête humérale. Le mouvement du bras ne se transmettent pas à la tête ; ils sont douloureux et l'impotence fonctionnelle est complète.

A la radiographie on constate un déplacement du fragment supérieur (épiphysaire), en dehors, et un déplacement du fragment inférieur (diaphysaire), en dedans. Le trait de fracture passe au niveau du col anatomique suivant une ligne oblique de haut en bas et de dehors en dedans. Il s'agit d'un décollement juxtaépiphysaire avec déplacement.

Intervention. — Le 18 juin incision de l'interstice delto-pectorale. On découvre le foyer de fracture qui siège au-dessus de la région épiphysaire.

Le fragment inférieur de l'humérus est déplacé en haut et en dedans, la tête humérale tourne son foyer de fracture taillé au dépend de la face externe de la diaphyse en dehors. On fait la résection d'une petite partie du fragment inférieur, la juxtaposition des fragments étant reconnue difficile, la fixation définitive est assurée à l'aide d'une vis de Lambotte de 7 cm fixée comme précédemment. On fait la fermeture totale et immobilisation dans l'écharpe.

Suites opératoires. — Normale. Le 19 juillet ablation de la vis. Au point de vue anatomique le résultat est parfait ; la juxtaposition des fragments est normale. Le fragment supérieur a pris sa position primitive. Quand au point de vue fonctionnelle, la déformation est disparue complètement, l'articulation de l'épaule présente les mouvements un peu gênés. L'omoplate est légèrement entraînée à chaque mouvement d'élévation et d'abduction du bras. Cependant la malade peut mettre la main très facilement sur le dos.

OBSERVATION III

(Clinique de M. le professeur Nové-Josserand)

Décollement épiphysaire de l'extr. super de l'humérus droit avec fracture de l'extrémité interne de la clavicule. — Immobilisation combinée à l'extension continue. — Guérison.

G. E..., 13 ans et demi est tombé au moment où il voulait

monter sur le siège d'une camion automobile en marche et très chargé.

Transporté dans la clinique de M. Josserand, on constate une fracture des deuxième et troisième métacarpiens, à gauche, et une large plaie du pouce droit.

A la radiographie. — Il s'agit d'un décollement épiphysaire de l'extrémité supérieure de l'humérus droit avec un chevauchement accentué du fragment diaphysaire en haut, en avant et en dedans, sur une étendue de 3 centimètres à peu près. Du côté de la clavicule on constate une fracture de son extrémité interne avec un déplacement externe en bas.

Intervention. — Le 25 mars on fait un essai de réduction manuelle. Cette réduction ne pouvant pas être obtenue on décide de recourir à l'intervention.

On pratique l'incision antérieure un peu en dehors de l'interstice delto-pectorale. On recommence la tentative de réduction, mais étant donné le chevauchement accentué, celle-ci échoue complètement.

On procède alors à la résection de 2 cm. environ, du bout diaphysaire. La réduction ainsi fut obtenue et en raison de la brièveté du fragment supérieur on se contente de se passer de vissage. On fait la suture des parties molles au catgut et le membre est mis à une traction continue.

Le 29 avril, le malade est revu et on constate une consolidation du décollement en bonne position. Les mouvements de l'articulation scapulo-humérale ne sont pas sensiblement gênés.

La fracture de la clavicule est également consolidée en bonne position.

OBSERVATION IV (Résumé)

(Dr Hawkes)

Décollement épiphysaire de l'extrémité supérieure de l'humérus. — Suture au catgut. — Guérison.

X. H., 7 ans, est tombé, le 5 juin 1910, d'une cheminée, d'une hauteur de 12 pieds environ, sur l'épaule gauche. A la radiographie on constate une fracture épiphysaire de la tête humérale gauche. Le fragment supérieur est situé dans la fossette glonoïde.

Malgré toute tentative de réduction sous anesthésie on n'ar-

rive pas à rapprocher les surfaces fracturées. L'opération sanglante fut donc jugée nécessaire. Après l'ouverture on trouve que le corps de l'humérus, après que sa tête avait été fracturée, avait pénétré à travers la capsule et se présentaient directement sous la peau.

La capsule avait englobé le corps, de sorte qu'une réduction sans intervention aurait été impossible.

Les lèvres de cette portion de la capsule furent écartées par des écarteurs et à travers cette ouverture la partie extrême du corps diaphysaire fut ramenée en bas. Le fragment épiphysaire supérieur fut ensuite ramené à sa place et suturé au corps par une suture au catgut passant à travers des trous percés dans les os près de la surface fracturée.

Les lèvres de la capsule, déchirées, furent réunies par du catgut.

Le bras fut mis dans une position d'abduction modérée, position dans laquelle la tension des fragments était la moins sentie.

L'enfant fit une excellente guérison. La mobilisation fut commencée au dixième jour et actuellement il fait un excellent usage de son bras, on pouvait cependant seulement sentir un léger épaississement au niveau de la fracture.

OBSERVATION V (Résumé)

(Dr Lagoutte)

Décollement épiphysaire partiel de l'extrémité supérieure de l'humérus. — Mise en place d'une vis en acier doré. — Guérison.

P. F., 15 ans et demi, est amené à l'hôpital, l'Hôtel-Dieu de Cresaut, le 10 avril 1910, avec les signes d'une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus gauche.

La radiographie montre qu'il s'agit d'un décollement épiphysaire partiel. Le trait de fracture suit le cartilage épiphysaire dans sa partie externe. En dedans, le fragment supérieur a au contraire, entraîné un prologement taillé obliquement aux dépens de la partie supérieure de la diaphyse.

Le blessé est d'abord immobilisé dans un appareil plâtré d'Hennéquin, construit avec extension par des poids au plis du coude et contre extension sous l'aisselle.

Au bout de 15 jours l'appareil est enlevé.

La déformation est considérable et la radiographie montre un résultat aussi mauvais, sinon plus, qu'avant le traitement.

On pratique l'intervention le 8 mai 1910. L'incision classique de la résection est faite, puis, remise à nu et réduction des fragments.

On procède ensuite à leur fixation à l'aide d'une vis en acier doré, implantée de haut en bas et de dehors en dedans.

On fait alors de l'immobilisation avec un simple pansement, pendant une huitaine de jours.

Au bout de ce temps on laisse l'enfant se servir de son bras comme si de rien n'était.

Les radiographies et photographies faites 20 jours après montrent les résultats excellents.

OBSERVATION VI (Résumé)

(Dr Lagoutte)

Fracture du col anatomique gauche. Mise en place d'une vis en acier doré. Guérison.

H. M., âgé de 10 ans, enfant assisté de la Seine, habitant St-Léger-sous-Beuvray (Saône et Loire), fait une chute sur l'épaule gauche le 1^{er} novembre 1907, provoquant une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus.

L'enfant est envoyé à l'hôpital du Creusot seulement le 11 novembre suivant avec un commencement du consolidation une grosse déformation du moigno de l'épaule.

La radiographie montre une fracture à peu près transversale, du col anatomique.

Le fragment diaphysaire de l'humérus est remonté en haut et en avant et son extrémité supérieure vient se placer sous la clavicule.

On procède à l'intervention le 22 novembre 1907.

On pratique l'incision de la résection de l'épaule, puis l'on fait la réduction et maintient les fragments avec les daviere de Lambotte. On les fixe ensuite à l'aide d'une vis en acier doré, implantée de haut en bas et de dehors en dedans.

Pendant 11 jours on immobilise ensuite le membre avec une attelle plâtrée.

On en vient ensuite à la mobilisation méthodique.

La guérison se fait ainsi sans incident. L'enfant quitte l'hôpital le 20 janvier 1908.

OBSERVATION VII (Résumé)

(Dr Molin)

Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus droit. — Immobilisation sans suture osseuse dans un appareil plâtré. — Guérison.

P. A..., 12 ans, est tombé, en septembre 1909, d'une hauteur de 3 mètres, sur l'épaule droite. Il rentre dans le service de M. Nové-Josserand, à la Charité, suppléé à ce moment par M. le docteur Molin.

A l'inspection on constate sous un gonflement considérable, l'extrémité supérieure de la diaphyse presque sous la peau, à la partie antéro-interne du moignon de l'épaule.

Toutes tentatives de réduction ont complètement échouées. La diaphyse ne peut pas seulement être mobilisée comme si des adhérences périostiques très résistantes immobilisent dans sa position vicieuse.

L'échec de l'extension continue étant très probable, on décide de recourir à l'intervention sanglante. Toutes précautions d'asepsie étant prises, on fait une incision de 15 cm. suivant le tracé d'Ollier pour la résection. L'extrémité diaphyse se montre aussitôt sous les fibres musculaires, délacérées : on la dégage complètement. Le deltoïde est incisé un peu en dehors de l'interstice delto-pectorale et on tombe sur le foyer du fracture. On se rend compte alors qu'une véritable écharpe périostique déjà proliféré, unit solidement la tête à la diaphyse que l'on résèque, ou essaye de rapprocher la pointe diaphysaire avec la tête humérale. Cette manœuvre est reconnue impossible car le chevauchement était de 2 à 3 cm. et la rétraction des parties molles s'oppose d'une façon absolue à la mise bout à bout. On est obligé de réséquer environ 1 cm. et demi de bout diaphysaire. La réduction ainsi obtenue on se passe de tout appareil de suture osseuse et on immobilise le membre dans un appareil plâtré à claire-voie et on fait le drainage du foyer au point déclive de l'incision. Le drainage est enlevé au 15^e jour et le plâtre au 24^e jour. A la radiographie il est presque impossible de distinguer le côté opéré du côté

sain. Il existe une augmentation de l'épaisseur de la diaphyse du côté blessé, due à l'hypertrophie sous-périostique du cal.

Un an après l'opération l'enfant jouit absolument de tous ces mouvements aussi étendus que ceux des observations précédentes, aucun raccourcissement physiologique après 16 mois, n'est survenu et on ne constate aucune atrophie du deltoïde.

CONCLUSIONS

I. — Les décollements épiphysaires de l'extrémité supérieure de l'humérus peuvent se produire chez les jeunes sujets et les adolescents. Chez les premiers, l'extrémité supérieure de l'humérus est uniquement cartilagineuse ; chez les seconds elle est ossifiée et seulement persiste le cartilage de conjugaison.

L'évolution est différente dans les deux cas.

II. — Dans la première enfance, la déviation des fragments est pour ainsi dire nulle. Chez les adolescents on observe très souvent un déplacement complet en haut et en dehors du fragment diaphysaire, en même temps le fragment supérieur épiphysaire sous l'action des muscles rotateurs de l'épaule, tourne autour de son axe de façon que son extrémité inférieure regarde directement en dehors.

III. — Chez les jeunes sujets, en l'absence de déformation, l'évolution est en général assez bonne et les moyens simples de l'immobilisation sont suffisants. Chez les adolescents, par contre, si la réduction n'est pas effectuée parfaitement on observe une consolidation vicieuse et un résultat fonctionnel tout à fait défectueux.

IV. — Les traitements non sanglants (immobilisation en abduction et en élévation du bras) peuvent assurer le maintien de réduction ; s'ils échouent il faudra recourir à l'intervention sanglante afin d'obtenir la réduction parfaite.

V. — Le meilleur procédé d'approximation paraît être une vis de Lambotte de 7 à 9 cm de longueur introduite par la partie supérieure de l'humérus, immédiatement en dehors de l'articulation.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
L. BÉRARD.

Vu :
LE DOYEN,
JEAN LEPINE.

Vu et permis d'imprimer :

LYON, le 13 Mars 1922.
LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ.
JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBERTIN et MOLIN. — Des décoll. juxta-épiph. de l'extr. sup. de l'humerus (*Province Médicale*, 1898, p. 181, 193, 217.
- BARBASLE A. — Thèse de Paris, 1912.
- BRUNS. — Die operative Behandlung irreponibler. Epiphys-entrennungen (*Beitrag z. Klin Chirur.*, Bd. I, 1884, p. 271.
— *Archive für Klin. Chirur. Von Laugenbeck*, Bd. XXVII, 1882, p. 270.
- COTTE. — Arrêt de développ. de l'humérus (*Presse Méd.*, 1920 p. 69, n° VII.
- CONTE C. — Thèse de Lyon, 1896-1897.
- CURTILLET — Thèse de Lyon, 1890-1891.
- DUPLAY et RECLUS. — *Traité de Chirurgie*, T. II, p. 456.
- DENTU ET DELBET. — *Nouveau traité de Chirurgie*, T. IV, p. 247-263.
- FORGUE. — *Précis de Pathol. externe*, T. I, p. 668 et 860.
- HAWKES. — *Annales of Surgery*, 1911, T. I, p. 145.
- HOFFA. — *Berliner Klin Wocheuserift*, 1884.
- JORGE J.-M. — Desprendimientos epiphysarios de la extremidad superior del humeros, 1912.
- JOUON. — *Revue d'orthopédie*, 1903, T. IV, p. 527.
- KIRMISSON. — Sur décoll. traumatique des épiphyses (*Gazette des Hôpitaux*, 1904, n° 115.
- LAMBOTTE. — *Chirurgie opératoire des fractures*, 1913
- LANGE. — *Annales of Surgery*, 1884, p. 5.
- LAMANTE. — Thèse de Lyon, 1910.
- LEJARS. — Les cals vicieux de l'extr. sup. de l'humérus et leur traitement opératoire (*Revue de Chirurgie*, 1894, p. 632.
— *Traité de chirurgie d'urgence*, 1900, p. 829.

NOVE-JOSSERAND. — Des troubles d'accroissement des os consécutifs aux lésions du cartil. de conjugaison (*Revue de Chirurgie*, 1894, p. 384).

— Thèse de Lyon, 1892-93.

OLLIER. — Traité expérimental et clinique de la régénération des os et de la production artificielle du tissu osseux, 1867.

POLAUD. — Traumatie séparatoire of épiphyses (London 1898).

ROLLET. — Note sur décoll. juxta épiphys. traumatique de l'extr. sup. de l'humérus (*Lyon Médical*, 1891, p. 429).

VOGT. — Arch. für Klin Chirur., 1884, Bd. XX, p. 477.

WALTHERE. — Revue d'orthopédie, 1897, p. 39.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	7
Chapitre I. — Définition. Anatomie pathologique. Evolution des décollements épiphysaires de l'ex- trémité supérieure de l'humérus	10
Chapitre II. — Traitement	16
Chapitre III. — Résultats obtenus par l'intervention sanglante	26
Observations	28
Conclusions	38
Bibliographie.	40

